

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-253272

(43)Date of publication of application : 12.10.1990

---

(51)Int.Cl.

G03G 15/00  
B41J 29/377  
// G03G 15/02

---

(21)Application number : 01-075962 (71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 28.03.1989 (72)Inventor : KOZUKA NAOKI

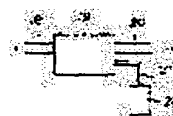
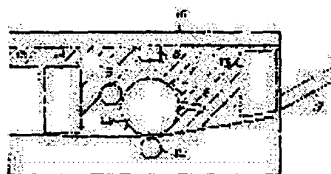
---

## (54) DEHUMIDIFYING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To rapidly dehumidify the entire part of a machine by providing a compressor in the machine.

CONSTITUTION: The air sucked from an air intake port 18 is dehumidified by the compressor 19 and is circulated in the device. The used air is discharged from a discharge port 20 and the water flows out through a drain flow passage 21 to a tank 22. The moisture which generates adverse influences, such as unequal images and scumming, is completely removed by this dry air. This device has the same constitution as the constitution of air conditioners for household and automobiles and is the miniaturized version thereof. Since the entire part of the machine is dehumidified in such a manner, the sticking of the unnecessary moisture on friction driving parts is obviated and the stable friction state is obtd. The unequalness of the driving system is lessened and the better image quality is obtd.



---

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against  
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

## ⑫ 公開特許公報(A) 平2-253272

⑤Int. Cl.<sup>5</sup> 識別記号 庁内整理番号 ⑬公開 平成2年(1990)10月12日  
G 03 G 15/00 1 0 3 8004-2H  
B 41 J 29/377  
// G 03 G 15/02 1 0 3 7428-2H  
8804-2C B 41 J 29/00 N  
審査請求 未請求 請求項の数 3 (全4頁)

⑭発明の名称 除湿装置

⑮特 願 平1-75962

⑯出 願 平1(1989)3月28日

⑰発明者 小 塚 直 樹 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内  
⑱出 願 人 株 式 会 社 リ コ ー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号  
⑲代 理 人 弁理士 高野 明近

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

除湿装置

## 2. 特許請求の範囲

1. 感光体を荷電装置により荷電し、該感光体に露光装置により静電潜像を形成し、該静電潜像を現像装置により現像し、その像を転写装置により記録紙に転写し、次に感光体に残ったトナー等の現像剤をクリーニング装置によりクリーニングするという工程を繰返して行う電子複写機あるいはレーザープリンタに於いて、その機械内部にコンプレッサーを設け、該機械内全体を除湿する構成としたことを特徴とする除湿装置。

2. 前記機械内部に化学的に吸水する乾燥剤を設置し、該機械内部全体を除湿する構成としたことを特徴とする請求項1記載の除湿装置。

3. 前記機械内部の各装置とは独立した発熱体を設け、該機械内部全体を除湿する構成としたことを特徴とする請求項1又は2記載の除湿装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## 技術分野

本発明は、トナー等の現像剤を用いるカーボンプロセスに用いられる除湿装置に関し、例えば、複写機、レーザープリンター、摩擦伝導装置等に適用されるものである。

## 従来技術

本発明に係る従来技術としては、特開昭53-32744号公報、特開昭59-9666号公報、特開昭59-148081号公報、特開昭61-231567号公報などがある。

特開昭53-32744号公報には、感光体近傍に乾燥手段を設け、乾燥温度を制御して感光体の水分含有率や特性劣化を防止すること、特開昭59-9666号公報には、感光体ドラム表面上に抵抗発熱体を設けドラムの温度制御を行うこと、特開昭59-148081号公報には、感光体ドラム内部に蓄熱体を設置する事によりドラム表面での結露を防止すること、特開昭61-231567号公報には、疎水性物質蒸気を感光体に吹付ける事で感光体をすばやく乾燥させること、が各

々記載されている。

以上のように従来例では、感光体ドラム表面の材料特性の安定化、及び表面に存在する水分による画像ムラや地汚れの防止のために①ドラム自体に発熱機構を設ける、②ドラム近傍よりドラムを乾燥させる機構を設けることなどが考えられている。

第4図～第6図に除湿装置の従来例を示してある。図中、1は感光ドラム、2は感光体、3は発熱体、4は保温層、5は回転ロッドである。第4図は、感光ドラム1の表面に感光体2を薄層状にコートし、発熱体3によりドラム近傍よりドラムを加熱乾燥している例である。第5図は、感光ドラム1の外周に発熱体3をコートし、その表面に感光体2をコートした例で、(a)は断面図、(b)は部分拡大図である。第6図は、感光ドラム1と感光体2の内側に保温層4を設けたものである。第7図は、一般的な感光ユニットの周囲構成を示したもので、図中、1、2は感光ユニット、6はクリーニング装置、7は帯電装置、8は露光

装置、9は現像装置、10は転写装置、11は記録紙、12は搬送ローラである。

給紙カセット(図示せず)より記録紙11が搬送ローラ12を経て転写装置10へ送られ、一方に於いて感光ユニット1、2はクリーニング装置6によりクリーニングされ、帯電装置7により帯電されて露光装置8により潜像が形成される。その後、現像装置9によりトナー等の現像剤が潜像に付着し、転写装置10により記録紙に転写する。

一般的に感光体に付着している水分は直接的に画像ムラや地汚れの原因となり間接的に画像ムラ等の原因となる。

このような従来例では感光体ドラムのみ乾燥させているが、感光体ドラムに付着する水分は、外周環境以外に記録紙や現像剤などによっても供給される為、特にドラムの周速が速い場合には乾燥状態を保てなくなる場合が起こり得る。又従来例の場合は、上記間接的な画像ムラの原因を排除できないという欠点があった。

#### 目 的

本発明は、上述のごとき欠点を解決するためになされたもので、画像ムラ・地汚れ等の悪影響を起こす水分の完全除去を行うために、各装置と独立した除湿装置を機械本体内部の任意の場所に設置するようにした除湿装置を提供することを目的としたものである。

#### 構 成

本発明は、上記目的を達成するために、(1)感光体を帯電装置により帯電し、該感光体に露光装置により静電潜像を形成し、該静電潜像を現像装置により現像し、その像を転写装置により記録紙に転写し、次に感光体に残ったトナー等の現像剤をクリーニング装置によりクリーニングするという工程を繰返して行う電子複写機あるいはレーザープリンタに於いて、その機械内部にコンプレッサーを設け、該機械内全体を除湿する構成としたこと、更には、(2)前記機械内部に化学的に吸水する乾燥剤を設置し、該機械内部全体を除湿する構成としたこと、更には、(3)前記機械内部の各装置とは独立した発熱体を設け、該機械内

部全体を除湿する構成としたことを特徴としたものである。以下、本発明の実施例に基づいて説明する。

第1図は、本発明による除湿装置を設けた複写機の一実施例を説明するための構成図で、図中、1、2は感光ユニット、6～10は、第7図に示した除湿装置と同様の作用をする部分であるで同一の参照番号が付してあり、13は給紙装置、14は定着装置、15は排紙装置、16はスキャナ、17は給紙カセットである。図中のハッチング部は、本発明の除湿装置の設置可能な位置を示す範囲を示す。また、図においては複写機を例に示したが、レーザープリンタもほぼ同様な構成であるので、ここでは説明を省略してある。

また、本発明の除湿装置は、特定の部品に付属するものではなく、機械全体のシステムの一部として働くものである。

第2図は、除去装置としてコンプレッサーを用いた例を示す図で、図中、18は空気吸入口、19はコンプレッサー、20は空気排出口、21は排水

流路、22はタンクである。空気吸入口18よりコンプレッサ19で除湿を行い、空気は排出口20より排出され、水分は排水流路21を経て、タンク22へと流出する。この動作は家庭用・自動車用などのエアコンと同一の構成を持ち小型化したものである。

第3図は、発熱体として電気-熱変換素子の1つである発熱抵抗体を用いた例を示す図で、(a)は板状の発熱抵抗体、(b)は円筒状の発熱抵抗体である。

また、乾燥剤を用いる場合は、化学的に吸水性のある物質は全て利用可能であり、例えば、シリカゲルや吸水性高分子であっても良い。

#### 効 果

以上の説明から明らかなように、本発明によると、以下のような効果がある。

(1) 請求項1に関しては、機械動作中あるいは待機時に動作するものであるが、機械全体の除湿をすみやかに行う事ができ、適当な湿度センシングをする事で湿度コントロールもできる為、環境

の変化に敏感な材料を用いているものに対しても有効である。

(2) 請求項2に関しては、急激な環境変化には追従できないものの、ゆっくりとした環境の変化のもとでは、ある程度一定した湿度を保てる為、例えば機械を止めて翌朝に稼働する時に起こり易い結露を防ぐ事が可能である為、従来方式におけるウォーミングアップ時に結露したものを蒸発させる必要もなくなる。

(3) 請求項3に関しては、構成が簡単でメンテナンスも不要となる為、商品化が簡単である。

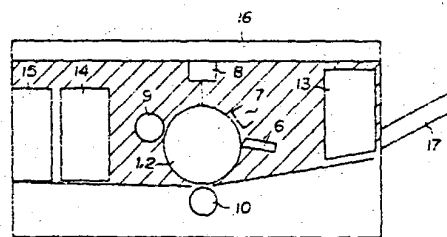
以上のいずれの方式を用いても、感光体ドラム回りに環境温度の低下等により直接的に付着する水分はもちろん、記録紙やトナー等の現像剤により間接的に供給される水分をも防止できる為、ドラム表面の状態変化による画像ムラや地汚れを防ぐ事が可能である。又機械全体を除湿する為に摩擦駆動している部分にも不必要な水分がつかなくなり、安定した摩擦状態が得られ、駆動系のムラも少なくなり、より良い画像品質を得る事が可能である。

#### 4. 図面の簡単な説明

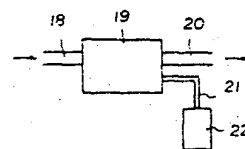
第1図は、本発明による除湿装置を設けた複写機の一実施例を説明するための構成図、第2図は、除湿装置としてコンプレッサを用いた場合を示す図、第3図(a)、(b)は、発熱体を用いた場合を示す図、第4図～第6図は、従来例を示す図、第7図は、感光ユニットの周囲構成を示す図である。

1、2…感光ユニット、6…クリーニング装置、7…帯電装置、8…露光装置、9…現像装置、10…転写装置、13…給紙装置、14…定着装置、15…排紙装置、16…スキャナ、17…給紙カセット。

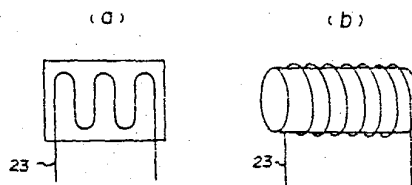
第 1 図



第 2 図



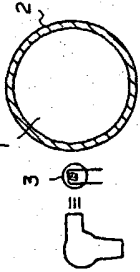
第 3 図



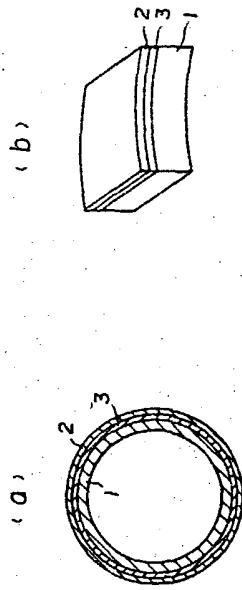
特許出願人 株式会社 リ コ ー  
代理人 高 野 明 近



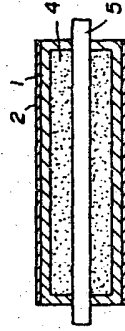
第 4 図



第 5 図



第 6 図



第 7 図

